

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРИТЕРПЕНОВЫХ САПОНИНОВ В ЖИДКИХ ЭКСТРАКТАХ СИНОХИ

Дубаишская Н.В., Хишова О.М.

УО « Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет »

Создание лекарственных средств (ЛС) на основе лекарственного растительного сырья (ЛРС) является важной задачей лекарственной безопасности. Лекарственные растения (ЛР) в медицине широко используются как для лечения заболеваний, так и для их профилактики. ЛС на основе ЛРС, как правило, обладают низкой токсичностью и имеют незначительные побочные эффекты, что особенно важно при длительном применении.

Одним из ЛР, представляющим интерес для медицинского применения является синоха голубая.

Синоха голубая применяется в медицине в качестве отхаркивающего средства. Отхаркивающие свойства синохи связаны с присутствием в растении тритерпеновых сапонинов (ТС). Раздражая слизистую бронхов, ЛС синохи усиливают секрецию и способствуют удалению мокроты [1].

Кроме того, у синохи голубой обнаружены выраженные успокаивающие свойства. В. В. Николаев и А. А. Цофина установили, что отвар в дозе 0,01 – 0,03 г (в пересчете на сухую массу) вызывал седативный эффект у мышей. Седативные свойства синохи связывают с присутствием ТС [2]. Изучение фармакологических свойств суммы ТС синохи показало, что биологическая активность растения зависит от количественного содержания в нем этих соединений. По седативной активности ЛС синохи в 8 – 10 раз превышают аналогичный эффект валерианы лекарственной [2,3]. На кафедре фармацевтической технологии разработана технология получения жидкого экстракта синохи. Одним из важнейших параметров стандартизации ЛС является количественное определение биологически активных веществ (БАВ).

Цель: стандартизировать полученные жидкие экстракты корневищ с корнями синохи по содержанию БАВ. Для количественного определения суммы ТС синохи использована методика, основанная на их взаимодействии с *серной кислотой Р*.

Материалы и методы. Объектами исследования были жидкие экстракты синохи, полученные способом реперколяции с делением сырья на равные части (1), способом с делением сырья на неравные части (2) и способом с делением сырья на равные части и делением экстрагента (3).

Количественное определение ТС в жидких экстрактах проводили по следующей методике: 2 мл жидкого экстракта вносили в мерную колбу на 100 мл, доводили объем *спиртом 40% Р* до метки и перемешивали (раствор А)

1 мл раствора А переносили в мерную колбу на 25 мл и доводили *водой Р* до метки (раствор Б).

2 мл раствора Б наносили на подготовленную хроматографическую колонку. Промывали под вакуумом 5 мл *воды Р* со скоростью 1 мл/мин. Водный элюат отбрасывали. Сумму ТС элюировали 2 раза по 0,5 мл *спирта Р* в пробирку с при-

тертой пробкой вместимостью 20 мл. Спиртовой элюат упаривали досуха, к остатку добавляли 10 мл *серной кислоты Р*. Термостатировали при 70⁰С в течение 60 мин и после охлаждения измеряли оптическую плотность на спектрофотометре СФ-46 при длине волны 321 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм.

Контрольный опыт проводили следующим образом: подготовленную колонку с сорбентом Диасорб-100-С₁₆ промывали под вакуумом 5 мл *воды Р* со скоростью 1 мл/мин. Водный элюат отбрасывали и колонку промывали 1 мл *спирта Р* в пробирку с притертой пробкой вместимостью 20 мл. Спиртовой элюат упаривали досуха, к остатку добавляли 10 мл *серной кислоты Р*. Термостатировали при 70⁰С в течение 60 мин и охлаждали.

Подготовка хроматографической колонки. 0,2 г сорбента Диасорб-100-С₁₆ вносили в полипропиленовый патрон марки Диапак с внутренним диаметром 10 мм, в нижнюю часть, которого помещали стекловату. Добавляли 0,3 мл *спирта Р*. Оставляли на 15 мин, промывали 5 мл *воды Р* со скоростью 1 мл/мин. Скорость регулировали при помощи вакуумной системы.

Содержание суммы ТС в ЛС в процентах (X) вычисляли по формуле:

$$X = \frac{A \cdot 100 \cdot 25 \cdot 10 \cdot 100}{A_{\text{исч}}^{\text{1\%}} \cdot v \cdot 1 \cdot 2 \cdot 100}$$

где *A* – оптическая плотность исследуемого раствора, *A*_{исч}^{1%} – удельный показатель поглощения продукта взаимодействия β-эсина с *серной кислотой*, равный 422, *v* – объем экстракта, взятого для анализа, мл.

Результаты и обсуждение. Результаты количественного определения ТС представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Результаты количественного определения суммы ТС в жидком экстракте корневищ с корнями синохи

(n = 5, P = 0,95)

Экстракт	\bar{X}	S^2	S	S_x	$\Delta \bar{X}$	ε, %	$\bar{\varepsilon}$, %
1	3,62	0,0028	0,0651	0,0531	0,07	6,25	2,79
2	3,65	0,0022	0,0569	0,0464	0,06	10,92	4,88
3	3,70	0,0006	0,0300	0,0245	0,03	8,02	3,58

Предложенная методика количественного определения ТС в жидких экстрактах корневищ с корнями синохи характеризуется небольшой затратой реактивов и сорбента, не требует применения дорогих стандартных образцов и обладает хорошей воспроизводимостью.

Выводы. Предложена методика количественного определения ТС в жидких экстрактах синохи, основанная на реакции ТС с *серной кислотой Р*. Методика может быть использована для стандартизации ЛС на основе корневищ с корнями синохи по содержанию ТС.

Литература:

1. Телятьев, В.В. Лекарственные растения Восточной Сибири / В.В. Телятьев – Иркутск, 1974. – 369 с.
2. Турищев, С.Н. Лекарственные растения психотропного действия / С.Н. Турищев // Фармация. – 2003. – №3. – С. 45 – 47
3. Adler, G. B is desmosidische Triterpensapourne / G. Adler, K. Hillel // Pharmazie. – 1985. – № 10. – S. 676 – 693.